

Мамалыга Р.Ф., Ахмедьянова Н.А.

Mamalyga R.F., Akhmedjanova N.A.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

EXPERIENCE OF ORGANIZATION OF RESEARCH WORK STUDENTS PEDAGOGICAL UNIVERSITY

nata_angel27@mail.ru

УрГПУ

г. Екатеринбург



В публикации рассмотрены вопросы организации научно-исследовательской работы студентов математического факультета УрГПУ. Более детально приведены два подхода в исследовательской деятельности студентов на примере студии «Геометрия-Компьютер-Геометрия».

In this article is given the two approaches research work of our studio (named «Geometry-Computer-Geometry»).

В центре внимания данной статьи представлены отдельные аспекты организации научно-образовательного пространства на математическом факультете Уральского государственного педагогического университета.

Традиционно к научно-исследовательской деятельности студентов принято относить те научные, творческие проекты, которые никак не связаны с выполнением студентом учебной нагрузки и выполняются исключительно во внеучебное время. Авторы статьи придерживаются более широких взглядов (в отдельных видах учебной деятельности также могут присутствовать элементы научно-исследовательской работы). Наиболее эффективны классические способы организации научно-исследовательской работы – это привлечение студентов к совместной с преподавателями научно-исследовательской деятельности, а также создание студенческих групп (лабораторий, кружков), заинтересованных работой над общей проблемой. Эти формы работы, также как и индивидуальные исследования студентов дополняются и развиваются в публикациях, различных конкурсах, выступлениях на конференциях.

В рамках проведенного опроса студентов в 2007 году о возможных формах мотивирования их учебной и научно-исследовательской деятельности учащиеся вуза установили следующие приоритеты в стимуляции.

1. Обеспечить индивидуальный подход, методическую и психологическую поддержку студентам, желающим заниматься наукой.
2. Учредить фонд научно-исследовательской работы студентов и молодых ученых для материального вознаграждения.
3. Информировать студентов о доступных грантах, конкурсах и возможностях воплощения инициатив.
4. Создать необходимую инфраструктуру для теоретических и эмпирических исследований.
5. Проводить в вузе предметные олимпиады и внутренние конкурсы проектов.
6. Определить темы исследовательских и научных работ в соответствии с запросами государства, предприятий и общества.
7. Установить взаимодействие с органами власти области для обеспечения возможности реализовать свои проекты.

Учитывая эти приоритеты и возможности вуза, тогда же был создан коллектив исследователей факультета (КИФ), в состав которого вошли

заинтересованные преподаватели и активные студенты старших курсов. Ниже представлен свод первоочередных задач КИФа:

1. Продолжить работу по исследованию форм мотивации студентов к исследовательской деятельности.
2. На основе этих исследований развивать у студентов факультета мотивацию научно-исследовательской деятельности и способствовать их включенности в значимые для государства, предприятий и общества проекты.
3. Организационное обеспечение научно-исследовательской работы.
4. Оказание помощи студентам в проведении научно-исследовательской работы, в частности, организация сотрудничества с другими коллективами, отдельными студентами и учителями школ.

Для решения этих задач, учитывая специфику вуза (педагогический) КИФом было выделено три направления работы: со студентами-индивидуалами, временными коллективами и постоянными коллективами, состоящими из школьников, студентов, учителей школ (опытных площадок).

Наиболее интересен опыт работы КИФа с одним из постоянных коллективов – студией «Геометрия-Компьютер-Геометрия». Группа студентов под руководством Р.Ф. Мамалыга (член КИФа, отвечающий за работу с постоянными коллективами), проанализировав содержание школьной геометрии, пришла к выводу, что основной учебный материал относится к III в. до н.э. (геометрия Евклида) с небольшими последующими включениями (элементы векторной алгебры XVII–XVIII вв.). Не это ли является одной из причин потери интереса к геометрии у учащихся? Фракталы, как интересный, интегративный раздел, мог бы «вдохнуть новую жизнь» в геометрию. Однако, считается, что математическая база фракталов не может быть успешно усвоена школьниками (даже старших классов), некоторые уверены, что в этой теории трудно разобраться даже выпускникам вузов. Усугубляет эту непростую ситуацию и отсутствие отечественной учебной литературы по этому разделу. Имеющиеся переводные монографии рассчитаны, как минимум, на студентов старших курсов. Хотя, как сказал Евклид, нет царского пути в геометрию, но после античности многое изменилось в мире, и, возможно, вопрос «можно ли изучать фракталы в школе?» не такой уж и риторический.

Группа исследователей состояла из студентов-«практиков», и потому начальный этап работы заключался в следующем: проведя агитацию в школах, был создан экспериментальный кружок «Фракталенок», в котором на первых парах были дети из разных классов (с 7 по 10 класс). Проработав год с этими школьниками, студенты пришли к следующим выводам:

- элементы фрактальной геометрии можно изучать в школе;
- в старших классах успешно прошел эксперимент с использованием Pascal;
- в среднем звене успешно прошел эксперимент с использованием ЛогоМиры;

- в пятом, шестом и начальных классах эксперимента не проводилось.

Эксперименты в течение следующих двух лет показали:

1. элементы фрактальной геометрии можно изучать в пятом, шестом классах;
2. в пятом, шестом классах успешно прошел эксперимент с использованием моделей оригами.

Проведя исследовательскую работу в течение трех лет, студенты получили следующие важные результаты: написали и издали книгу «ФрактаЛОГО!» для учащихся шестых, седьмых классов и провели фестиваль «Фрактальная весна» на межрегиональной выставке «Образование. Работа. Карьера».

По-другому была организована работа над проектом «Формирование творческой активности у учащихся пятых, шестых классов». В группе исследователей оказались как «теоретики» так и «практики». Студенты-«теоретики» сначала изучали бумажную литературу, интернет-ресурсы, в частности диссертации на темы, близкие к исследуемой, анализировали и сопоставляли полученные сведения, давали общий анализ к состоянию науки по данной проблеме; затем разрабатывали теоретические и методические основы решения проблемы и только после этого обращались к практической деятельности школьников, руководимых студентами-«практиками».

Совместно теоретики и практики обрабатывали полученный при работе со школьниками материал, на основе которого происходила корректировка эксперимента, и были сделаны теоретические обобщения. Результатом совместной деятельности школьников и студентов, работающих в этом исследовании, явилось получение грамот на городском конкурсе новогодних игрушек в технике оригами, организованного Свердловской областной научной универсальной библиотекой имени В.Г. Белинского и рукописный вариант книги «Театр Имагири».

Опыт авторов статьи показывает, что при организации исследовательской работы студентов необходимо учитывать их различные подходы к исследовательской деятельности (подход «теоретиков», подход «практиков»). Учитывая, что в профессиональной деятельности студенту – будущему учителю – необходимо формировать умения учебно-исследовательской деятельности школьников («практиков» и «теоретиков»), в работе КИФа предусмотрено обсуждение вопросов «Кто ты: «теоретик» или «практик»?» и «Преимущество и недостатки каждого подхода, применительно к твоей будущей профессии», то есть в деятельности КИФ предусмотрена методическая поддержка исследовательским коллективам и студентам-индивидуалам.